

DERWENT-ACC-NO: 1993-027953

DERWENT-WEEK: 199304

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Combined data entry device for computer and processor -
has central mounting on character space bar of keyboard
for actuator moving cursor in two dimensions

INVENTOR: MESSINGSCHLAGER, T

PATENT-ASSIGNEE: MESSINGSCHLAGER T[MESSI]

PRIORITY-DATA: 1991DE-4123442 (July 16, 1991)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 4123442 A1	January 21, 1993	N/A	008	G06F 003/02

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
DE 4123442A1	N/A	1991DE-4123442	July 16, 1991

INT-CL (IPC): G06F003/02, G06F003/033

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4123442A

BASIC-ABSTRACT:

The keyboard carries, in addition to conventional alphanumeric keys, an X-Y input device such as a trackball (1) located e.g. in the centre of the space bar between a pair of exclusive action keys (2).

The ball (1) can be rotated easily about both axes by the thumbs lifted for this purpose from the space bar, while the four fingers of each hand remain in their usual positions on home keys.

ADVANTAGE - Coordinate-input trackball or cursor controller can be operated by both thumbs without movement of either hand away from keyboard.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.4/6

TITLE-TERMS: COMBINATION DATA ENTER DEVICE COMPUTER PROCESSOR CENTRAL MOUNT
CHARACTER SPACE BAR KEYBOARD ACTUATE MOVE CURSOR TWO DIMENSION

DERWENT-CLASS: T01 T04

EPI-CODES: T01-C02A; T01-C02B1; T01-C02B1A; T04-F01B; T04-F02B5;



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 23 442 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁵:
G 06 F 3/02
G 06 F 3/033

②1 Aktenzeichen: P 41 23 442.1
②2 Anmeldetag: 16. 7. 91
④3 Offenlegungstag: 21. 1. 93

DE 41 23 442 A 1

⑦1 Anmelder:
Messingschlagel, Thomas, 6203 Hochheim, DE

⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤4 Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer und Datenverarbeitungsanlagen

⑤7 Die bekannten auf dem Markt befindlichen Eingabevorrichtungen für Computer und Datenverarbeitungsanlagen sind, wenn man die alphanumerische Eingabevorrichtung (Computertastatur) und das X-Y-Eingabegerät (Trackball, Kugel als Cursorsteuerungssystem) herausgreift, voneinander getrennte Vorrichtungen, die jedoch der Steuerung und Dateneingabe ein und desselben Computers (Datenverarbeitungsanlage) dienen. Die gleichzeitige Bedienung beider Geräte ist aber nur in Ausnahmefällen möglich.
Um die X-Y-Eingabevorrichtung aus der Grundhaltung (A, S, D, F und J, K, L, Ö sowie beide Daumen auf der Leertaste) bedienen zu können, wird sie derart in eine Tastatur integriert oder an eine Tastatur angebracht, daß eine Bedienung der Kugel mit den Daumenballen oder den Daumen möglich wird.
Die kombinierte Eingabevorrichtung ermöglicht ein schnelles und auf ein Arbeitsgerät konzentriertes Arbeiten bei der Eingabe von Steuerbefehlen für die Programmsteuerung sowie bei der Eingabe von Text, Zeichen und Symbolen über eine Computertastatur.

DE 41 23 442 A 1

Die bekannten auf dem Markt befindlichen Eingabevorrichtungen für Computer und Datenverarbeitungsanlagen sind, wenn man die alphanumerische Eingabevorrichtung (Computertastatur) und das X-Y-Eingabegerät (Trackball, Kugel als Cursorsteuerungssystem) herausgreift, voneinander getrennte Vorrichtungen, die jedoch der Steuerung und Dateneingabe ein und desselben Computers (Datenverarbeitungsanlage) dienen. Die gleichzeitige Bedienung beider Geräte ist aber nur in Ausnahmefällen (z. B. wenn mit einer Hand die Kugel bedient wird und mit der anderen Hand einzelne Zeichen eingegeben werden) möglich.

Bei Texteingabe in der Zehn-Finger-Schreibweise ist eine gleichzeitige Bedienung der Kugel nicht möglich. Die Zahl der Computerprogramme mit Unterstützung einer X-Y-Eingabevorrichtung (Mausunterstützung, Trackball) nimmt stetig zu (Zeitschrift "Computer Live", 12/90, Kasten auf Seite 186, Punkt 3) und sie erhalten durch die Einführung der Benutzeroberflächen (z. B. WINDOWS, GEOS) weiteren Aufschwung. Mit dem Cursor bzw. "Mauspfeil" oder "Mauszeiger" werden Pull-Down- oder Rolladen-Menüs geöffnet und anschließend in Sekundenbruchteilen mit dem Cursor gewünschte Programmfunktionen ausgewählt. Doch oft ist auch gleichzeitig eine Texteingabe über die Tastatur notwendig.

Bei der wechselnden Eingabe über Computertastatur und Trackball (oder Maus) ist je nach Händigkeit eine Hand mit der Bedienung der Kugel beschäftigt. So muß die Hand nach erfolgter Texteingabe oder bei einem notwendigen Programmfunktionswechsel zur Kugel bewegt werden. Nach erfolgter Eingabe über die Kugel und bevorstehender Texteingabe muß die Hand in den meisten Fällen unter Sichtkontrolle auf der Tastatur neu positioniert werden um Fehler in der Eingabe zu vermeiden. Dieser Wechsel der Hand von Tastatur zu Rollkugel und umgekehrt kostet Zeit und es kann zu einer Fehlpositionierung der Finger auf der Tastatur oder auf der X-Y-Eingabevorrichtung kommen. Zudem macht dieser Vorgang häufige Blickwechsel notwendig.

Der in Anspruch 1 angegebenen Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die beiden Eingabegeräte, alphanumerische Tastatur und X-Y-Eingabegerät, miteinander zu verbinden bzw. zu kombinieren.

Daraus ergibt sich der Vorteil, daß die X-Y-Eingabevorrichtung in Grundstellung (A; S; D; F; / J; K; L; Ö; entsprechend der deutschen Ausführung) ohne einen Wechsel der Position der Hände erreicht und bedient werden kann. Es ergibt sich eine Zeitersparnis bei der Dateneingabe, da die Hände bei Texteingabe immer auf dem Tastenfeld der Tastatur verbleiben. Zudem läßt sich mit der Erfindung eine erhebliche Verringerung der Fehlerquote erreichen, da ein Umgreifen von einem Gerät zum anderen entfällt. Die Aufmerksamkeit (der Blick) bleibt auf den Monitor gerichtet, um kontinuierlich die Eingabe von Daten und die Programmsteuerung zu überwachen.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der zeichnerischen Darstellung einiger Ausführungsbeispiele noch näher erläutert. Die Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf die in die Leertaste integrierte Eingabevorrichtung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Tastaturfeld mit Eingabevorrichtung,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Eingabevorrichtung im separaten Gehäuse,

Fig. 4 eine Seitenansicht von Tastatur und Eingabevorrichtung,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung von Tastatur und Eingabevorrichtung in der Halterung,

Fig. 6 eine Seitenansicht von Tastatur und Eingabevorrichtung in der Halterung.

Möglichkeiten der Ausgestaltung der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 12 angegeben.

Gemäß einer Ausführungsform (Fig. 1) kann die X-Y-Eingabevorrichtung (Trackball) ihre Position im mittleren Drittel der Leertaste haben. Dadurch entsteht eine Zweiteilung der Leertaste. Die Kugel (1) kann mit beiden Daumen bedient werden. Für die Cursorsteuerung ergeben sich zwei Möglichkeiten: Erzeugung eines Übertragungssignals zur Aktionssteuerung mit beliebigen Tasten des Tastaturfeldes oder mit ausschließlichen Aktionstasten (2) im Bereich um die Kugel.

Gemäß einer Ausführungsform (Fig. 2) kann die X-Y-Eingabevorrichtung (Trackball) ihre Position im Bereich der Daumenballen des Benutzers haben (je nach Händigkeit links oder rechts) und wahlweise auch mit den Daumen bedient werden. Die Eingabevorrichtung (1) kann mit der Tastatur eine Einheit bilden in dem Sinne, daß beides in einem Gerät untergebracht ist. Für die Cursorsteuerung ergeben sich zwei Möglichkeiten: Erzeugung eines Übertragungssignals zur Aktionssteuerung mit beliebigen Tasten des Tastaturfeldes oder mit ausschließlichen Aktionstasten (2) im Bereich um die Kugel.

Gemäß einer Ausführungsform (Fig. 3) kann die X-Y-Eingabevorrichtung (1) (Trackball) derart für sich in einem Gehäuse montiert sein, daß sich verschieden große Abstände der Kugel zum Gehäuserand ergeben. Dieses Gehäuse kann dann über eine lösbare und in der Position variable Verbindung wahlweise mit einer der vier Außenseiten an der Tastatur befestigt sein. Das Aktionssignal zur Cursorsteuerung kann mit einer beliebigen Taste des Tastaturfeldes erzeugt werden.

Gemäß einer Ausführungsform (Fig. 4) kann die X-Y-Eingabevorrichtung (1) (Trackball) über eine gelenkige Verbindung an der Tastatur befestigt sein, um in einem begrenzten Ausmaß nach unten wegklappbar zu sein. Für die Cursorsteuerung ergeben sich zwei Möglichkeiten: Erzeugung eines Übertragungssignals zur Aktionssteuerung mit beliebigen Tasten des Tastaturfeldes oder mit ausschließlichen Aktionstasten (2) im Bereich um die Kugel.

Gemäß einer Ausführungsform (Fig. 5 und Fig. 6) kann die X-Y-Eingabevorrichtung (1) (Trackball) sozusagen als Nachrüstsatz ausgelegt sein. Eine Halterung (3) (versehen mit der verschieblich angebrachten Eingabevorrichtung), in die die separate Tastatur eingelegt werden kann bringt Tastatur und X-Y-Eingabevorrichtung derart in Position zueinander, daß eine Bedienung der Kugel von der Grundhaltung aus möglich ist. Die Halterung kann zwischen Tastatur und X-Y-Eingabevorrichtung wahlweise gelenkig beweglich oder starr sein. Ein mitgeliefertes Steuerprogramm (Treiber) koordiniert die Funktion von Tastatur und X-Y-Eingabevorrichtung. Für die Cursorsteuerung ergeben sich zwei Möglichkeiten: Erzeugung eines Übertragungssignals zur Aktionssteuerung mit beliebigen Tasten des Tastaturfeldes oder mit ausschließlichen Aktionstasten (2) im Bereich um die Kugel.

Patentansprüche

1. Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer

und Datenverarbeitungsanlagen, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine X-Y-Eingabevorrichtung (Trackball, frei drehbar gelagerte Kugel mit entsprechender Mechanik und Elektronik zur Erzeugung eines Aktionssignals für die Cursorsteuerung) zur Steuerung eines Cursors im Sinne eines beweglichen Elements (Pfeil, senkrechte Schreibmarke, "Mauszeiger") auf dem Bildschirm (Monitor) des Computers derart an jede beliebige alphanumerische Eingabevorrichtung (Computertastatur) angebracht oder integriert ist, daß eine Bedienung der X-Y-Eingabevorrichtung von der Grundstellung aus (linke Hand: A, S, D, F; rechte Hand J, K, L, Ö; Daumen auf der Leertaste) möglich ist.

2. Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer und Datenverarbeitungsanlagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die X-Y-Eingabevorrichtung (Trackball) in die Tastatur im Bereich des mittleren Drittels der Leertaste integriert/eingebaut ist und wahlweise mit den Daumen beider Hände bedient werden kann.

3. Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer und Datenverarbeitungsanlagen nach Anspruch 1 u. 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasten zur Erzeugung eines Übertragungssignals zur Aktionssteuerung der Kugel (wenigstens zwei) derart im Bereich der Kugel positioniert sind, daß sie, bei gleichzeitiger Bedienung der Kugel mit dem Daumen einer Hand, vom Daumen der anderen Hand mühelos erreicht und bedient werden können.

4. Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer und Datenverarbeitungsanlagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die X-Y-Eingabevorrichtung räumlich zur Tastatur derart angeordnet oder integriert ist, daß eine Bedienung wahlweise mit dem rechten oder linken Daumenballen möglich ist, bzw. mit dem rechten oder linken Daumen (Fingerkuppe).

5. Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer und Datenverarbeitungsanlagen nach Anspruch 1 u. 4, dadurch gekennzeichnet, daß die X-Y-Eingabevorrichtung in die Tastatur integriert ist und mit ihr eine Einheit bildet, wobei der Abstand der Kugel zur Tastatur (Leertaste) entsprechend der Handgröße variieren kann, um eine ergonomische und ermüdungsfreie Handhaltung zu ermöglichen. Zudem kann die Kugel entsprechend der Händigkeit des Benutzers wahlweise unter dem linken oder rechten Daumenballen positioniert sein.

6. Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer und Datenverarbeitungsanlagen nach Anspruch 1 u. 4, dadurch gekennzeichnet, daß die X-Y-Eingabevorrichtung über eine lösbare und variable Verbindung an der Tastatur befestigt werden kann, so daß eine veränderliche Positionierung in einem Bereich parallel verlaufend zur Leertaste von links nach rechts und umgekehrt, entsprechend des Bewegungsspielraums der Daumenballen oder Daumen des Benutzers möglich ist.

7. Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer und Datenverarbeitungsanlagen nach Anspruch 1 u. 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugel der X-Y-Eingabevorrichtung in einem quadratischen Gehäuse derart positioniert ist, daß sich von der Kugel zu den Außenseiten des Gehäuses unterschiedliche Abstände ergeben. Das Gehäuse der Kugel ist wahlweise mit allen vier Seitenflächen an der Tastatur zu befestigen, wobei sich unterschied-

liche Abstände der Kugel zur Tastatur ergeben. Hierdurch ist eine variable Einstellung entsprechend der ergonomischen Bedingungen des Benutzers gegeben.

8. Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer und Datenverarbeitungsanlagen nach Anspruch 1 u. 4, dadurch gekennzeichnet, daß die X-Y-Eingabevorrichtung derart an der Tastatur befestigt ist, daß sie in einem begrenzten Ausmaß nach unten weggeklappt werden kann um eine für den jeweiligen Benutzer optimale ergonomische Einstellung zu ermöglichen.

9. Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer und Datenverarbeitungsanlagen nach Anspruch 1 u. 4, dadurch gekennzeichnet, daß die X-Y-Eingabevorrichtung auf einer Halterung verschieblich angebracht ist. In die Halterung ist die Tastatur eingelegt, wodurch die Kugel der X-Y-Eingabevorrichtung und die Tastatur derart in Position zueinander gebracht werden, daß eine Bedienung der X-Y-Eingabevorrichtung von der Grundstellung der Finger auf der Tastatur aus möglich ist. Die X-Y-Eingabevorrichtung kann je nach Händigkeit wahlweise positioniert werden. Parallel zur Längsseite der Tastatur im Bereich des Übergangs von der Tastatur zur X-Y-Eingabevorrichtung ist der Teil der Halterung der die Eingabevorrichtung trägt, je nach den ergonomischen Bedingungen des Benutzers nach unten weggeklappt, beziehungsweise ist durch eine gelenkige Verbindung in einem begrenzten Ausmaß nach unten wegklappbar.

10. Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer und Datenverarbeitungsanlagen nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Funktionen der Tasten zur Erzeugung eines Übertragungssignals zur Aktionssteuerung (wenigstens zwei) der X-Y-Eingabevorrichtung durch beliebige Tasten der Tastatur, die vom Benutzer festgelegt werden können, übernommen werden. Ein spezielles Programm, "Treiber" genannt, regelt das Zusammenspiel von X-Y-Eingabevorrichtung und Tastatur derart, daß die zuvor vom Anwender ausgewählte Taste bei erstmaliger Betätigung nach einer Bewegung der Kugel ein Übertragungssignal zur Aktionssteuerung erzeugt ("Klick" = einmalige Betätigung der Aktionstaste; "Doppelklick" = zweimalige Betätigung, schnell hintereinander). Danach erfüllt die Taste wieder ihre ursprüngliche Funktion.

11. Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer und Datenverarbeitungsanlagen nach Anspruch 1 u. 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasten zur Erzeugung eines Übertragungssignals zur Aktionssteuerung (wenigstens zwei) derart im Bereich der Kugel positioniert sind, daß sie, bei gleichzeitiger Bedienung der Kugel mit dem Daumenballen einer Hand, mühelos mit den Daumen oder anderen Fingern erreicht und betätigt werden können.

12. Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer und Datenverarbeitungsanlagen nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zur Datenübermittlung in den Computer entweder die Signale von Tastatur und X-Y-Eingabevorrichtung getrennt oder über eine gemeinsame Datenverbindung geleitet werden.

13. Kombinierte Eingabevorrichtung für Computer und Datenverarbeitungsanlagen nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Funktionstasten (wenigstens zwei) der X-Y-Eingabevorrich-

tung in einem Fußschalter untergebracht sind und mit den Füßen bedient werden.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

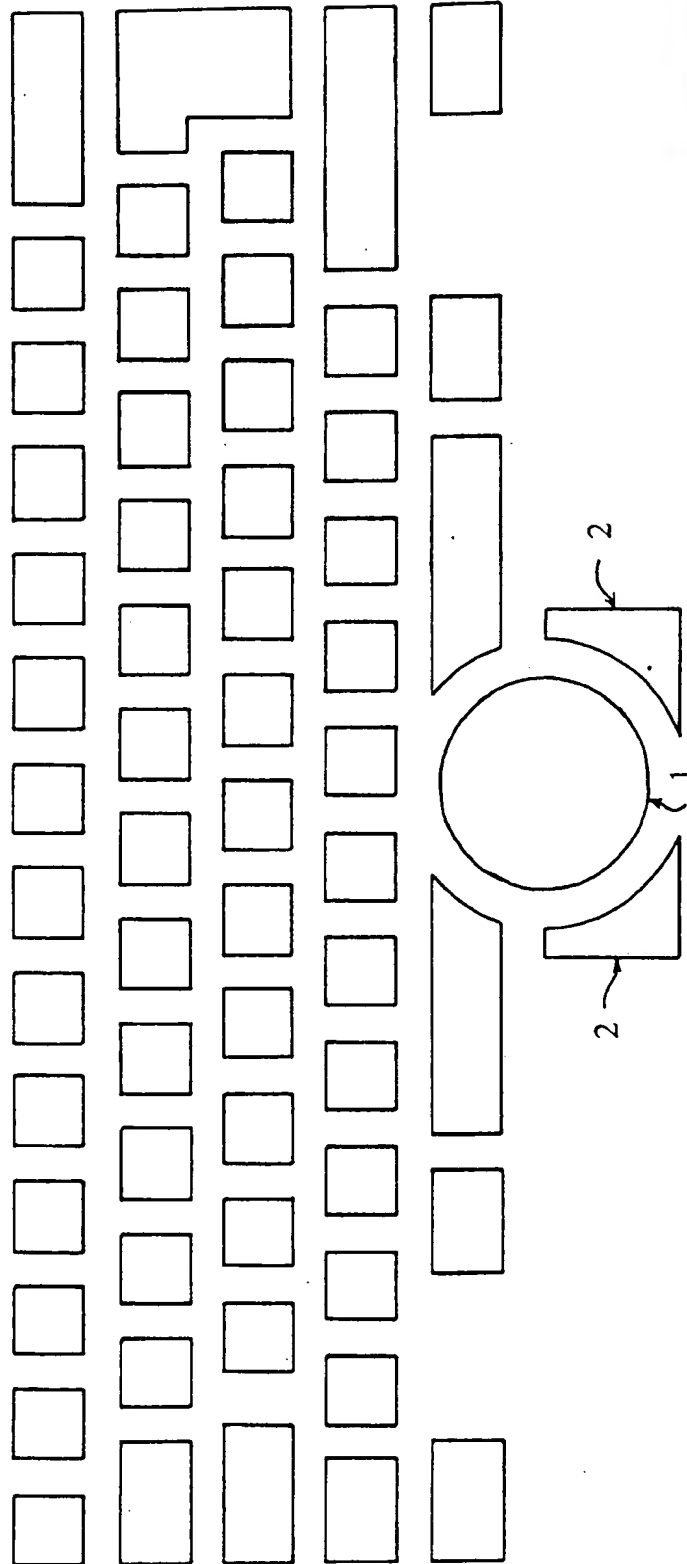
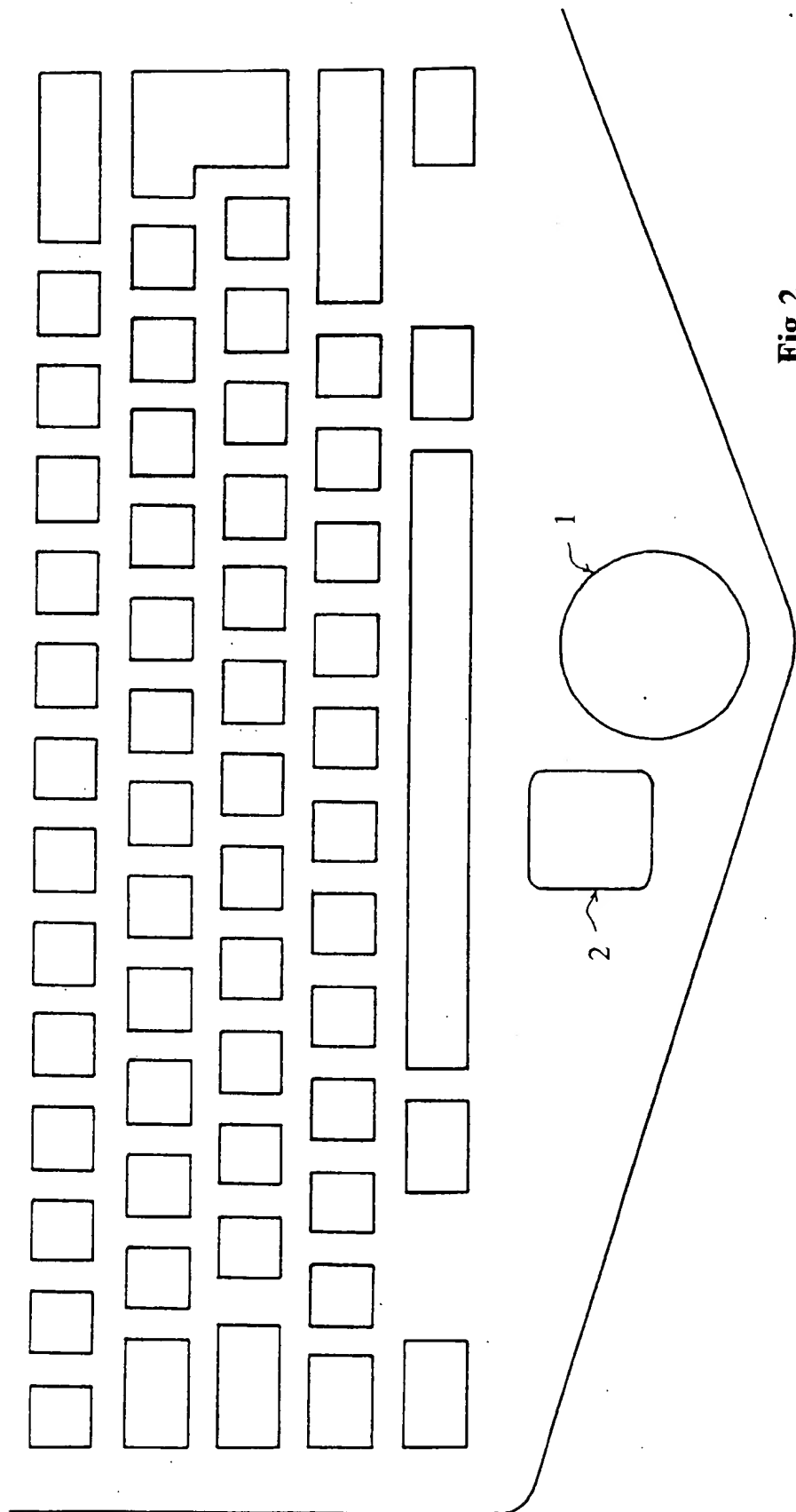


Fig. 1

Nummer:
Int. Cl.⁵:
Offenlegungstag:

DE 41 23 442 A1
G 06 F 3/02
21. Januar 1993



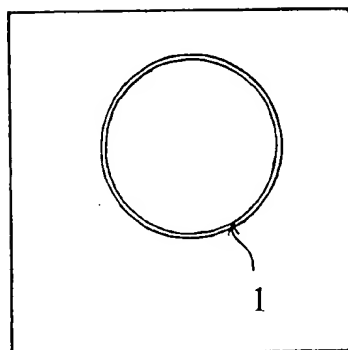


Fig.3

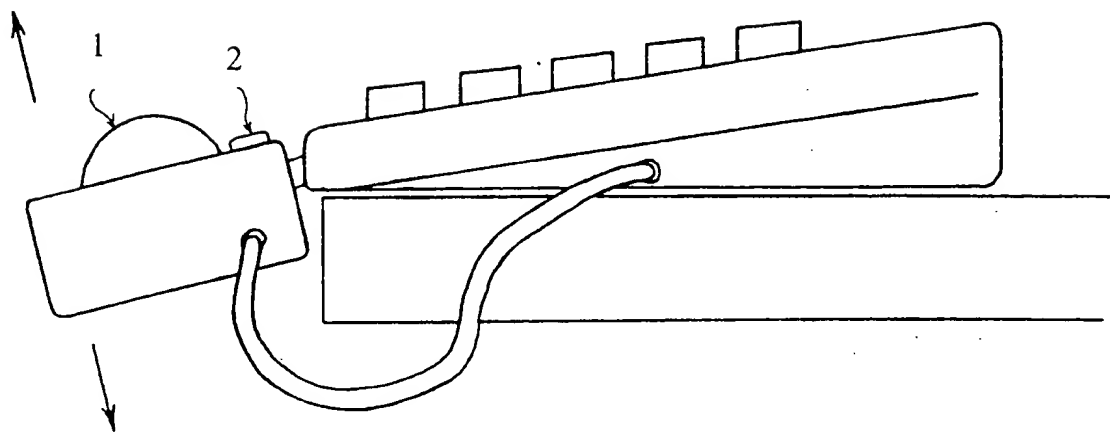


Fig.4

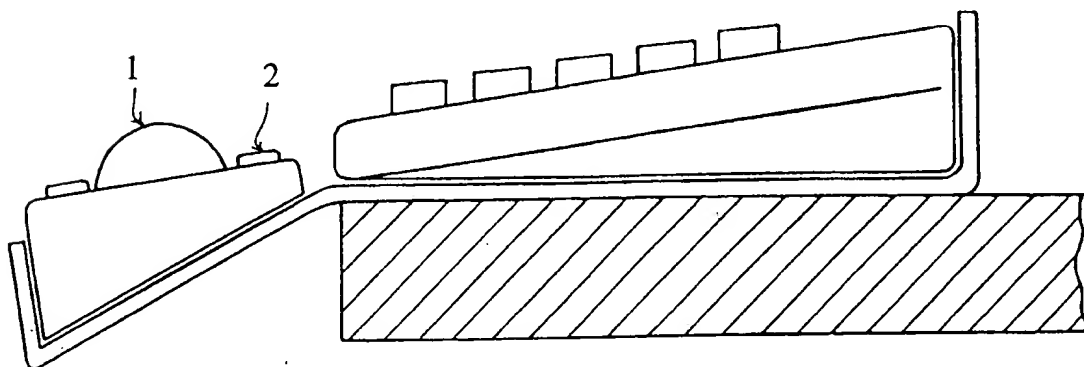
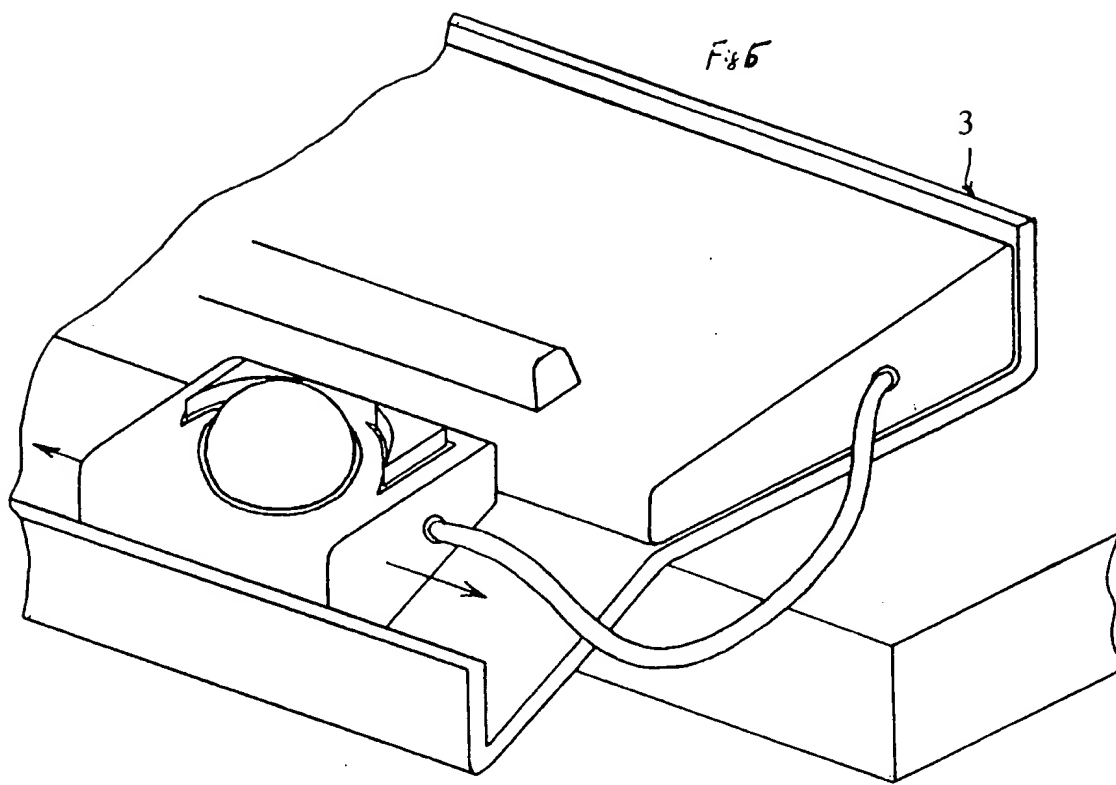


Fig. 6